



Маркетинг

УДК 338.24:658.8

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17969349>

**Економічна експертиза як інструмент регулювання ефективності
маркетингових стратегій у національному господарстві**

Морозова Олена Сергіївна

кандидат економічних наук

кафедра підприємництва та маркетингу,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8208-6511>

Прийнято: 15.03.2025 | Опубліковано: 30.03.2025

Анотація: Метою статті являється обґрунтувати підхід до економічної експертизи як інструменту регулювання ефективності маркетингових стратегій у національному господарстві, який забезпечує доказову оцінку результативності витрат, підвищує якість управлінських рішень, а також підтримує прозорість і відтворюваність висновків із застосуванням технологій на базі штучного інтелекту. Об'єктом дослідження виступають самі процеси регулювання та економічного оцінювання ефективності маркетингових стратегій суб'єктів господарювання на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях у системі управління національним господарством. В статті розкрито економічну експертизу як прикладний інструмент регулювання, що дає змогу перевіряти економічну доцільність маркетингових стратегій підприємств, коректність розрахунків, якість даних, а також наявність причинно-наслідкових зв'язків між маркетинговими діями та фінансовими



результатами на рівні національного господарства. Обґрунтовано, що інтеграція технологій на базі штучного інтелекту в експертні процедури посилює аналітичні можливості держави та регуляторних інституцій завдяки обробці великих масивів структурованих і неструктурованих даних, виявленню прихованих закономірностей, прогнозуванню попиту та оцінюванню ризиків неефективного використання ресурсів. Доведено, що механізм такого роду експертизи у системі регулювання доцільно вибудовувати як управлінський цикл, який поєднує нормотворчі вимоги, інституційну відповідальність та економічні важелі впливу. При цьому, важливим являється визначити цілі та критерії ефективності, які узгоджуються з пріоритетами економічної політики держави, наприклад розвиток конкуренції, імпортозаміщення в критичних сегментах, підвищення доданої вартості в переробці, підтримка зайнятості у регіонах.

Ключові слова: економічна експертиза, маркетингова стратегія, технології на базі штучного інтелекту, регулювання, національне господарство, економіка, макрорівень

**Economic expertise as a tool of regulation of the efficiency of marketing
strategies in the national economy**

Morozova Olena

Candidate of Economic Sciences

Department of Entrepreneurship and Marketing,

Ivano Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Ivano-Frankivsk, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8208-6511>



Abstract: The purpose of the article is to substantiate the approach to economic expertise as a tool of regulation of the effectiveness of marketing strategies in the national economy, which provides an evidentiary assessment of the effectiveness of costs, improves the quality of management decisions, and also supports the transparency and reproducibility of conclusions with the use of technologies based on artificial intelligence. The object of the study is the processes of regulation and economic assessment of the effectiveness of marketing strategies of business entities at the sectoral, inter-sectoral and regional levels in the system of national economy management. The article reveals economic expertise as an applied tool of regulation, which allows to check the economic feasibility of marketing strategies of enterprises, the correctness of calculations, data quality, as well as the presence of cause-and-effect relationships between marketing actions and financial results at the level of the national economy. It is substantiated that the integration of technologies based on artificial intelligence into expert procedures enhances the analytical capabilities of the state and regulatory institutions by processing large arrays of structured and unstructured data, identifying hidden patterns, forecasting demand and assessing the risks of inefficient use of resources. It is proved that the mechanism of such expertise in regulation should be built as a management cycle that combines regulatory requirements, institutional responsibility and economic levers of influence. At the same time, it is important to determine the goals and criteria of efficiency that are consistent with the priorities of the state's economic policy, for example, the development of competition, import substitution in critical segments, increasing added value in processing, supporting employment in the regions.

Keywords: economic expertise, marketing strategy, artificial intelligence-based technologies, regulation, national economy, economy, macro level.

Постановка проблеми. В сучасних умовах трансформації національного господарства ефективність державної економічної політики значною мірою залежить від того, наскільки керовано та прогнозовано розвиваються ринки



товарів і послуг. Маркетингові стратегії підприємств формують структуру попиту, конкурентний тиск, динаміку інновацій, поведінку споживачів і податкову базу. Вони безпосередньо впливають на результативність функціонування галузей, міжгалузевих комплексів та регіональних економічних систем, а отже мають розглядатися не лише як внутрішня справа бізнесу, а як об'єкт системи регулювання у межах реалізації економічної політики. У таких умовах економічна експертиза маркетингових стратегій постає як важливий інструмент державного впливу на національне господарство. Вона дає змогу оцінювати відповідність розроблених стратегій цілям соціально-економічного розвитку, збалансованості попиту і пропозиції, захисту конкуренції та споживача, раціонального використання ресурсів. Для органів державної влади економічна експертиза створює підґрунтя для обґрунтування регуляторних рішень, вибору економічних важелів, коригування податкових, антимонопольних, інноваційних та регіональних інструментів політики. Особливого значення набуває використання економічної експертизи у поєднанні з технологіями на базі штучного інтелекту, які дозволяють аналізувати великі масиви даних про поведінку споживачів, ефективність комунікацій, структуру витрат, цінові траєкторії, регіональні відмінності. Таке поєднання підсилює здатність держави своєчасно виявляти ризики надмірної концентрації ринку, спотворень конкуренції, неефективних субсидій або податкових стимулів, а також оцінювати вплив маркетингових стратегій окремих підприємств і галузей на макроекономічну стабільність та стійкість національного господарства.

Структура статті передбачає: аналіз останніх досліджень і публікацій; формування мети й завдання дослідження; виклад основного матеріалу й формування висновків по результатам дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування та реалізації маркетингових стратегій в українській науково-практичній літературі розкривається переважно через призму стратегічного вибору, послідовності



управлінських рішень та адаптації інструментів просування до ринкових умов [1-14]. До прикладу, Л. Квасова, Л. Курбацька та Д. Лозовий [1] акцентують увагу на процедурній логіці формування маркетингової стратегії виходу підприємства на зовнішній ринок, де важливими є аналіз середовища, визначення цільових сегментів, узгодження позиціонування та вибір інструментів підтримки збуту. У близькому проблемному полі Ю. Максимець і О. Кушнір [2] розглядають маркетингові стратегії як керований цикл аналізу, планування та впровадження, підкреслюючи потребу системності, узгодження цілей із ресурсами та постійного коригування рішень на основі результатів. Так, І. Савчук [6] висвітлює цифровізацію маркетингових стратегій у вітчизняних компаніях, зосереджуючись на змінах у каналах взаємодії з клієнтами та на потребі модернізації управлінських процесів у маркетингу. Д. Терехов [7] аналізує управління онлайн репутацією, підкреслюючи роль контент маркетингу та необхідність системної роботи з інформаційним середовищем для підтримки довіри та конкурентоспроможності. С. Хрупкових і Н. Іванечко [8] розглядають інструменти управління креативним маркетингом, показуючи значення творчих рішень для диференціації бренду та підвищення ефективності комунікацій. С. Петропавловська і К. Ковтун [9] підкреслюють інтернет комунікації як інноваційний інструмент стратегії просування, звертаючи увагу на інтеграцію цифрових каналів у загальну систему маркетингових рішень. Н. Яловега [3] аналізує виклики й шляхи просування товарів в умовах війни, показуючи, що зміни в поведінці споживачів, емоційний фон і обмеження ресурсів підсилюють ризики помилкових маркетингових рішень і підвищують вимоги до обґрунтованості комунікаційних підходів. Н. Носань і О. Кладова [5] розглядають продакт плейсмент як сучасний прийом маркетингу, підкреслюючи його потенціал впливу на сприйняття бренду та рішення про купівлю, але також і потребу коректного оцінювання ефективності такого інструменту в конкретних ринкових умовах.



Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Віддаючи належне науковому внеску дослідників у галузях економічної експертизи, маркетингового менеджменту, системи регулювання, слід зазначити, що залишається недостатньо висвітленим питання інтеграції економічної експертизи у систему державних механізмів управління економікою на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях з метою регулювання результативності маркетингових стратегій у національному господарстві. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання його результатів для обґрунтування управлінських рішень органів публічної влади щодо підвищення ефективності функціонування національного господарства, удосконалення інструментів регулювання маркетингової активності, а також зниження ризиків неефективного використання ресурсів і помилкової інтерпретації отриманих ефектів під час оцінювання програм і стратегій.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті являється обґрунтувати підхід до економічної експертизи як інструменту системи регулювання ефективності маркетингових стратегій у національному господарстві, який забезпечує доказову оцінку результативності витрат, підвищує якість управлінських рішень, а також підтримує прозорість і відтворюваність висновків із застосуванням технологій на базі штучного інтелекту. Об'єктом дослідження виступають самі процеси державного регулювання та економічного оцінювання ефективності маркетингових стратегій суб'єктів господарювання на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях у системі управління національним господарством.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зазначимо, що економічна експертиза із застосуванням технологій на базі штучного інтелекту у сфері маркетингу, це спеціалізований вид аналітичної та доказової роботи, спрямований на обґрунтовану перевірку того, як саме маркетингові рішення впливають на фінансові результати, конкурентну позицію, витрати, ризики та



довгострокову цінність клієнтської бази. Її сутність полягає у поєднанні економічного аналізу, контролю якості даних, перевірки розрахунків і припущень, а також формування висновків, які можна захистити фактами в управлінській, інвестиційній, аудиторській або судовій площині.

На відміну від звичайної маркетингової аналітики, яка часто зосереджена на оперативних показниках, експертиза відповідає на питання про економічну доцільність програми, про причинні зв'язки, про те, чи є ефект стабільним і повторюваним, а також чи не спотворюють висновки помилки обліку, некоректна атрибуція продажів, сезонність, промоактивність партнерів, зміни цін, логістичні обмеження або репутаційні події. Тому в центрі уваги експертизи перебувають об'єкт, яким є маркетингова стратегія або її елементи, та предмет, яким є економічні наслідки рішень разом із доказовою базою їх походження, достовірності й логіки розрахунків. Механізм такого роду експертизи у системі регулюванні доцільно вибудовувати як управлінський цикл, який поєднує нормотворчі вимоги, інституційну відповідальність та економічні важелі впливу. На першому етапі визначаються регуляторні цілі та критерії ефективності, які узгоджуються з пріоритетами економічної політики держави, наприклад розвиток конкуренції, імпортозаміщення в критичних сегментах, підвищення доданої вартості в переробці, підтримка зайнятості у регіонах. Далі встановлюються правила формування доказової бази, зокрема вимоги до даних витрат на маркетинг, цін, продажів, маржинальності, показників доступності товарів і послуг, а також до процедур контролю якості даних і відтворюваності розрахунків. Завершальним компонентом є управлінське застосування результатів експертизи, коли висновки стають підставою для налаштування державної підтримки, перегляду умов програм стимулювання, коригування регуляторних обмежень, а також для впровадження галузевих стандартів прозорості маркетингових практик (табл.1).



Таблиця 1

Роль економічної експертизи у системі регулювання

Складова	Роль економічної експертизи у системі регулювання	Очікуваний результат для національного господарства
Нормативне визначення цілей і критеріїв ефективності маркетингових стратегій	Економічна експертиза забезпечує обґрунтування того, які саме результати маркетингових стратегій мають вважатися суспільно значущими, економічно доцільними та порівнюваними на рівні галузей, регіонів і міжгалузевих ланцюгів	З'являються єдині правила інтерпретації ефективності маркетингових стратегій, які зменшують ризик маніпуляцій показниками, підвищують прозорість державних рішень і створюють основу для порівняння результативності підтримки різних галузей і регіонів
Інституційна організація експертизи та розподіл відповідальності	Економічна експертиза визначає, хто саме формує висновок, хто відповідає за повноту даних, хто затверджує методи та як забезпечується незалежність і відтворюваність експертних процедур у державному управлінні	Підвищується керованість державного регулювання, зменшуються ризики суб'єктивних рішень, формується довіра до висновків щодо ефективності маркетингових стратегій як основи для програм підтримки, стимулів та обмежень
Формування інформаційно-аналітичної бази, сумісність даних і їх якість	Економічна експертиза забезпечує вимоги до того, щоб дані були зіставними між підприємствами, галузями та регіонами, а також придатними для доказової оцінки причинно-наслідкових зв'язків. Вона встановлює, які джерела є обов'язковими для підтвердження ефекту, які помилки обліку спотворюють висновки і як мінімізувати втрати від неповноти або дублювання інформації	Зменшуються регуляторні помилки, зростає точність державних програм підтримки, знижується ймовірність того, що рішення ухвалюються на основі неповних або спотворених даних, що прямо впливає на ефективність використання бюджетних ресурсів
Застосування економічних важелів держави, стимулів і обмежень	Економічна експертиза обґрунтовує, які саме важелі є пропорційними, ефективними та адресними для підвищення результативності маркетингових стратегій у пріоритетних галузях і регіонах	Держава отримує підстави для вибору таких інструментів регулювання, які підвищують загальну ефективність національного господарства, підтримують розвиток конкурентних ринків і зменшують витрати від нецільових стимулів

Сформовано автором

Зміст ж такої експертизи формується навколо даних і методів, а саме навколо того, як зібрати, очистити, поєднати й інтерпретувати інформацію з продажів, фінансового обліку, систем взаємодії з клієнтами, рекламних



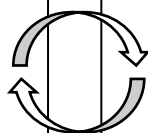
кабінетів, веб аналітики, логістики, контактних центрів, програм лояльності та зовнішніх ринкових індикаторів так, щоб зробити коректні висновки. Технології на базі штучного інтелекту додають тут не лише швидкість, а й нові можливості для роботи зі складними залежностями, неструктурованими даними та великою кількістю факторів, які впливають на попит одночасно. Так, на практиці це означає застосування алгоритмів, які підтримують більш точну сегментацію клієнтів і пошук мікрогруп, прогнозування попиту й продажів із урахуванням сезонності та цінових змін, оцінювання довгострокової цінності клієнта для коректного порівняння каналів залучення, а також моделювання сценаріїв бюджету і розподілу витрат між каналами. Важливою частиною є встановлення причинності, а не просто кореляції, тому експертиза спирається на підходи, що порівнюють групи, часові періоди та альтернативні сценарії, перевіряють стійкість результатів, аналізують, чи не пояснюється ефект іншими факторами (рис.1).

Економічна експертиза розглядається як інструмент, який дає змогу органам державної влади та іншим суб'єктам публічного управління перевіряти економічну доцільність і суспільну результативність маркетингових стратегій у масштабі національного господарства, а також на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях. Щоб економічна експертиза стала дієвим інструментом регулювання, її потрібно будувати як узгоджену систему підсистем. Відтак, це важливо тому, що державні рішення мають спиратися не лише на окремі розрахунки, а на правила доказовості, на інституційну відповідальність, на якісні дані та на технологічну інфраструктуру, яка забезпечує масштабованість і контрольованість аналітичних процедур (рис.1).



Встановлює критерії ефективності та прийнятності маркетингових практик у масштабі національного господарства, формує правила доведення ефекту, визначає допустимі методи розрахунків, вимоги до причинно-наслідкових висновків, правила зіставлення альтернативних сценаріїв, а також стандарти документування. Окремо задає вимоги до відповідального застосування технологій на базі штучного інтелекту, з акцентом на інтерпретованість і перевірюваність

Визначає учасників експертизи та їх відповідальність, розмежовує ролі органів влади, регуляторів, галузевих інституцій, підприємств, аудиторських і аналітичних підрозділів. Встановлює порядок доступу до даних, процедури погодження методів, графіки контролю, правила реагування на відхилення, механізми апеляції та незалежного перегляду висновків



Забезпечує повноту, якість і зіставність даних, інтегрує джерела інформації про продажі, ціни, витрати на просування, структуру попиту, скарги споживачів, цифрові взаємодії, регіональні індикатори, а також макроекономічні і галузеві показники. Містить правила очищення даних, узгодження довідників, контрольних звірок і ведення журналів змін

Охоплює механізм збирання, зберігання і обробки даних, інструменти автоматизації звітності, засоби візуалізації та моделювання, а також модулі прогнозування і пошуку закономірностей. Передбачає технічні механізми кібербезпеки, керування доступами, журналювання операцій і відтворення розрахунків. Технології на базі штучного інтелекту застосовуються як підсилювач, але під контролем правил прозорості

Рис.1. Підсистеми впровадження економічної експертизи задля оцінювання ефективності маркетингової стратегії у національному господарстві
Сформовано автором



Ключовою умовою результативності економічної експертизи як інструмента регулювання є розбудова інформаційної інфраструктури, яка забезпечує зіставність даних між секторами та регіонами, і водночас дає змогу фіксувати вплив маркетингових стратегій на економічні процеси без спотворень атрибуції. У цьому контексті технології на базі штучного інтелекту доцільно застосовувати для інтеграції великих масивів структурованих і неструктурованих даних, для виявлення аномалій у витратах і цінах, для оцінювання еластичності попиту та для побудови прогнозів з урахуванням сезонності, логістичних обмежень і зовнішніх шоків. Водночас державне використання таких технологій має супроводжуватися процедурами контролю упередженості даних, доступністю отриманих результатів, а також дотримання вимог безпеки і приватності, щоб експертні висновки були придатними для публічного управління і не створювали додаткових регуляторних ризиків для ринку.

Ефективне використання економічної експертизи у системі регулювання маркетингових стратегій у національному господарстві потребує чіткого окреслення кола запитань, на які мають відповідати експертні процедури. Йдеться про встановлення відповідності маркетингових рішень цілям економічної політики держави, оцінювання їхнього впливу на структурні зрушення у національному господарстві, виявлення ризиків нераціонального використання ресурсів, а також визначення прозорих критеріїв результативності з позицій суспільного добробуту. Саме тому ключові питання економічної експертизи, подані у табл. 2, узагальнюють ті аспекти, які є визначальними для прийняття державних рішень щодо підтримки, коригування або обмеження окремих маркетингових стратегій суб'єктів господарювання в інтересах збалансованого безпекового розвитку національної економіки.



Таблиця 2

Ключові питання економічної експертизи у системі регулюванні ефективності
маркетингових стратегій

Експертне питання	Що саме перевіряє економічна експертиза
Чи відповідає маркетингова стратегія цілям економічної політики держави на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях	Перевіряється узгодженість заявлених маркетингових цілей із завданнями підвищення продуктивності, розвитку конкуренції, стабільності споживчого попиту, нарощування доданої вартості, а також із пріоритетами структурної політики. Окремо аналізується, чи не створює стратегія короткострокових ефектів, які погіршують довгострокову конкурентоспроможність
Чи є ефект від маркетингових дій реальним, стійким і причинно зумовленим, а не пояснюється зовнішніми факторами	Перевіряється, чи зростання продажів, прибутковості або частки ринку справді спричинене маркетинговими рішеннями, а не збігом у часі зі зміною цін, сезонністю, логістичними зрушеннями, адміністративними обмеженнями або діями конкурентів. Аналізується ризик помилкової атрибуції, коли ефект приписується рекламі, хоча його створили інші чинники
Чи є витрати на маркетингову стратегію економічно доцільними з позиції суспільної та бюджетної ефективності	Перевіряється співвідношення витрат і результатів з урахуванням не лише фінансового ефекту підприємства, але й ширших наслідків для ринку, зайнятості, податкових надходжень та інвестиційної активності. Аналізується, чи не заміщує державна підтримка приватні інвестиції та чи не створює вона перекоси конкуренції
Чи є розподіл ресурсів між каналами, сегментами й територіями оптимальним з позиції розвитку національного господарства	Перевіряється, чи спрямовуються маркетингові ресурси у ті сегменти й регіони, де вони створюють найбільший економічний ефект без надмірного підвищення ризиків, а також чи не відбувається концентрація підтримки у вузьких групах, що знижує загальну віддачу для економіки

Сформовано авторами

Саме тому економічна експертиза стає базисом, який поєднує технологічні можливості з економічною відповідальністю, забезпечуючи, щоб удосконалення маркетингових стратегій було не лише швидким і креативним, а й доведеним, керованим і фінансово виправданим. Слід зазначити, що економічна експертиза маркетингових стратегій у поєднанні з сучасними аналітичними технологіями має розглядатися як один з ключових інструментів реалізації економічної політики держави. Її інституціоналізація у практиці органів державних влади різних рівнів здатна підвищити ефективність функціонування національного господарства, зміцнити стійкість до зовнішніх шоків, а також сформувати умови для довгострокового зростання на основі



збалансованого соціально-економічного розвитку ринків, галузей та регіонів в цілому.

Висновки. Проведене дослідження дає змогу розглядати економічну експертизу не лише як внутрішній механізм підвищення обґрунтованості маркетингових рішень підприємств, а як складову системи управління національним господарством. Експертиза маркетингових стратегій забезпечує можливість для держави оцінювати їх економічну доцільність, узгодженість з цілями макроекономічної стабільності, структурної модернізації, розвитку конкуренції та захисту споживача. Відтак, саме системне впровадження економічної експертизи у практику органів державної влади підсилює результативність економічної політики. Так, це відбувається через використання перевірених даних, прозорих критеріїв ефективності, інструментів аналізу причинно-наслідкових зв'язків між маркетинговими діями і показниками функціонування галузей та регіонів. У такому розумінні експертиза стає базою для обґрунтування рішень щодо податкових і бюджетних стимулів, програм підтримки експорту, регулювання цінової поведінки, антимонопольного контролю, розвитку інфраструктури ринку.

Список використаних джерел

1. Квасова, Л., Курбацька, Л., & Лозовий, Д. Формування маркетингової стратегії виходу підприємства на зовнішній ринок. *Економіка та суспільство*, 2023, (55). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-101>
2. Максимець, Ю. В., & Кушнір, О. Л. Маркетингові стратегії підприємства: аналіз, планування та впровадження. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, 2024, (13). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-13-04-04>
3. Яловега Н. Маркетингові комунікації в умовах війни: виклики й шляхи просування товарів. *Наук. зап. Льв. ун-ту бізнесу та права*. 2023. № 37. С. 373–379.



4. Дорош-Кізим М.М., Бабич Л.В., Дорош М.М. Емоційний брендинг у сучасному бізнесі: вплив на споживчу лояльність. *Наук. зап. ЛУБП*. 2024;(42):358-67 URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/1479>
5. Носань Н., Кладова О. Продакт-плейсмент як сучасний прийом маркетингу. *Вісник науки та освіти*. 2022. № 3(3). С. 286–294.
6. Савчук І. Цифровізація маркетингових стратегій у вітчизняних компаніях. *Вісник економічних наук України*. 2023. № 5(1), 72–85.
7. Терехов Д. Управління онлайн-репутацією підприємства з використанням сучасних інструментів контент-маркетингу. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 1(48). С. 201–205
8. Хрупкових С. Є., Іванечко Н. Р. Інструменти управління креативним маркетингом. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 1. С. 138–142.
9. Петропавловська С. Є., Ковтун К. Ю. Маркетингові комунікації в мережі інтернет як іноваційний інструмент стратегії просування. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2021. № 2–2 (104). С. 78–83.
10. Родінова Н.Л. Аналіз ефективності емоційного маркетингу в умовах конкурентного ринку. *Академічні візії. Університет бізнесу та права*. Львів. 2024. No 35. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626776>
11. Трапаїдзе С., Белкін І. Сучасні тенденції розвитку маркетингу у туризмі. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 11(17). С. 43–59.
12. Сергієнко О. Нові маркетингові технології просування товару. *Bulletin of Sumy National Agrarian University*. 2021. № 1 (87). С. 29–34.
13. Перезовова І.В. Економічна експертиза як специфічна галузь знань. *Економіка: реалії часу*. 2013. № 3. С. 97-105.
14. Штангрет А., Силкін О. Безпекові аспекти управління персоналом в умовах гіпердинамічного зовнішнього середовища. № 9(37), 2024. *Наукові інновації*



та передові технології. С. 227-237. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-9\(37\)-227-237](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-9(37)-227-237)